

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-054034

(43)Date of publication of application : 25.02.1994

(51)Int.Cl.

H04L 29/14

G02B 6/00

H04B 10/08

(21)Application number : 04-206529

(71)Applicant : HITACHI CABLE LTD

(22)Date of filing : 03.08.1992

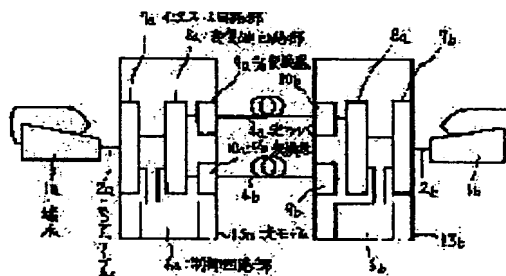
(72)Inventor : IKENOBE MASAKI

(54) FAULT LOCATION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the fault location system for an optical MODEM in which a test for fault location is finished by its own equipment side only.

CONSTITUTION: A control circuit section 6a is provided in an optical MODEM 13a, test data are sent to the section 6a, a relevant interface circuit section 7a loops back the data, the sent and received data are compared to confirm the presence of a fault. Then, a MODEM circuit section 8a loops back data and the data are similarly checked. Furthermore, then a fault location check is located as a MODEM circuit 8b and an interface circuit section 7b of an opposite MODEM 13b. When dissidence takes place in the comparison of the transmission reception data, the location is displayed on the optical MODEM 13a to recognize the fault location. The fault location is similarly confirmed even in a control circuit section 6b of the optical MODEM 13b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 5 4 0 3 4

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 2 月 25 日

(51) Int. Cl. ⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H04L 29/14

G02B 6/00

H04B 10/08

8020-5K

H04L 13/00

315

A

6920-2K

G02B 6/00

E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平 4 - 2 0 6 5 2 9

(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 8 月 3 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 5 1 2 0

日立電線株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目 1 番 2 号

(72) 発明者 池ノ辺 正樹

茨城県日立市日高町 5 丁目 1 番 1 号 日立

電線株式会社日高工場内

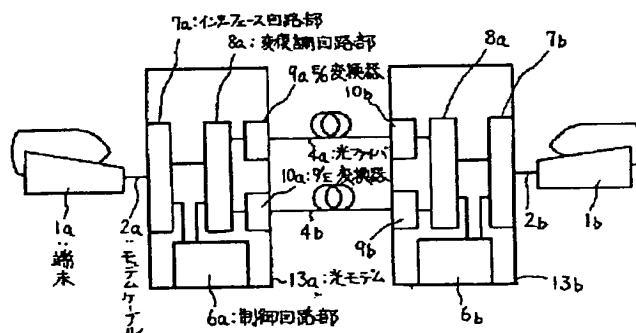
(74) 代理人 弁理士 松本 孝

(54) 【発明の名称】 障害切り分け方式

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 自己側だけで障害切り分けの試験を終了させることができる光モデムの障害切り分け方式を提供する。

【構成】 光モデム 1 3 a 内に制御回路部 6 a を設けてテストデータを送信し、自己側インターフェース回路部 7 a で折り返し、送受テストデータの比較を行い、障害の有無を確認する。次に、変復調回路部 8 a で折り返し同様にチェックする。さらに相手側モデム 1 3 b の変復調回路 8 b、インターフェース回路部 7 b と障害箇所の点検を切り分けていく。送受信データの比較において不一致が発生した場合その部位を光モデム 1 3 a 上に表示して障害箇所を知る。光モデム 1 3 b 側の制御回路部 6 b においても同様にして確認する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端末間データ伝送の、伝送路上に接続された対向の光モデムにおいて、少くとも一方の前記光モデム内に制御回路部を設け、光モデム内で障害発生時、該制御回路部より対向する光モデムも含む各モデム内回路に対しテストデータを発信し、戻ってきたデータをチェックすることにより、障害箇所を自動的にみつけることを特徴とする障害切り分け方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、モデム特に光モデムの障害切り分け方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来は図 3 に示すように、光モデム 3 a, 3 b を用いたそれぞれの端末 1 a, 1 b 間のデータ伝送において、伝送障害が発生した場合、図 2 に示す様に短尺光ファイバ 5 a を用いて端末 1 a からのデータを折り返し、端末 1 a の送信データと受信データの比較を行い、自己側光モデム 3 a の障害の有無を確認する。自己側光モデム 3 a が正常であるならば相手側もモデム 3 b でも同様な事を行い障害が発生しているのがどこであるか切り分けていく方法が一般的にとられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら一対の各モデム 3 a, 3 b は、それぞれ離れた場所にあり、各モデム 3 a, 3 b の動作を確認するのに非常に時間がかかる問題点がある。又光ファイバ 4 a, 4 b でデータで折り返し、端末 1 a 又は 1 b にて送信データと受信データとの比較をとるためには、端末 1 a, 1 b にモデム 3 a, 3 b をチェックするための特別なテストプログラムを常駐させなければならず不経済である。

【0004】 本発明の目的は、前記した従来技術の欠点を解消し、動作確認に非常な時間をかけることなく、又端末に特別なテストプログラムを常駐させる必要なく、かつ自己側モデム側だけで障害切り分けの試験がすべて終了させることができる光モデムの障害切り分け方式を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段及び作用】 本発明の要旨は、モデム内に制御回路部を設け、その制御回路部よりデータを送信し、自己側及び相手側モデムのインターフェース回路部、変復調回路部のそれぞれの所で折り返してデータを戻して、送受のテストデータを比較できるようにしたことにより、それにより、片方のモデムの所からの制御により障害切り分けをできるようにしたものである。

【0006】 即ち、本発明の上記目的は、端末間データ伝送の、伝送路上に接続された対向の光モデムにおいて、少なくとも一方の前記光モデム内に制御回路部を設け、光モデム内で障害発生時、該制御回路部より対向す

る光モデムも含む各モデム内回路に対しテストデータを発信し、戻ってきたデータをチェックすることにより、障害箇所を自動的に見付けることを特徴とする障害切り分け方式によって達成される。

【0007】 本発明において対向する光モデムも含む各モデム内回路とは、自分及び通信相手のモデムも含む変復調回路、インターフェース回路部等をいう。

【0008】 本発明において障害箇所が判明した時はその部位を制御回路部を含む光モデム上に表示することでその障害箇所を知ることが出来る。

【0009】

【実施例】 図 1 に示すように光モデム 1 3 a 内に制御回路部 6 a を設ける。障害発生時、制御回路部 6 a よりテストデータを送信し、まず自己側光モデムのインターフェース回路部 7 a で折り返し、制御回路部 6 a で送受テストデータの比較を行い、インターフェース回路部 7 a の障害の有無を確認する。次に、制御回路部 6 a より送信したデータを自己側光モデムの変復調回路部 8 a で折り返し同様にチェックする。さらに相手側モデム 1 3 b の変復調回路 8 b、インターフェース回路部 7 b とチェック箇所を変えていく事で伝送路の障害箇所の点検を切り分けていく。その中で障害箇所が判明した時、(送受信データの比較において不一致が発生した場合) その部位を光モデム 1 3 a 上に表示することでその障害箇所を知ることができる。又、光モデム 1 3 b 側の制御回路部 6 b においても同様な方法で確認することが出来る。

【0010】

【発明の効果】 以上説明したように本発明によれば、光モデムを用いた端末間データ伝送において障害が発生した場合、片方の光モデムの所から障害切り分けを一括に行うことができ、保守の手間が非常に低減され、その工業的価値は大なるものがある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の障害切り分け方式の一実施例を示す回路図。

【図 2】 従来の方式による障害切り分け方式の一例を示す回路図。

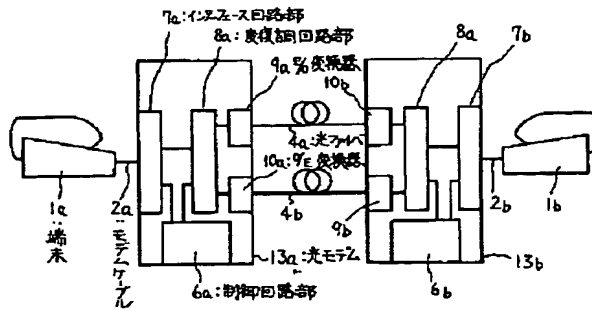
【図 3】 光モデムを用いた端末間データ伝送を示す回路図。

【符号の説明】

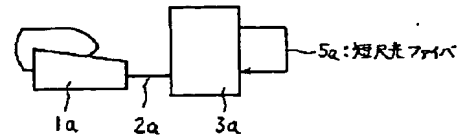
- 1 a, 1 b 端末
- 2 a, 2 b モデムケーブル
- 3 a, 3 b 光モデム
- 4 a, 4 b 光ファイバ
- 5 a, 5 b 短尺光ファイバ
- 6 a, 6 b 制御回路部
- 7 a, 7 b インターフェース回路部
- 8 a, 8 b 変復調回路部
- 9 a, 9 b E/O変換器
- 10 a, 10 b O/E変換器

1 3 本発明の光モデム

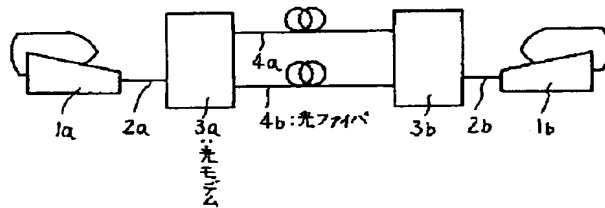
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

8220-5K

H04B 9/00

K